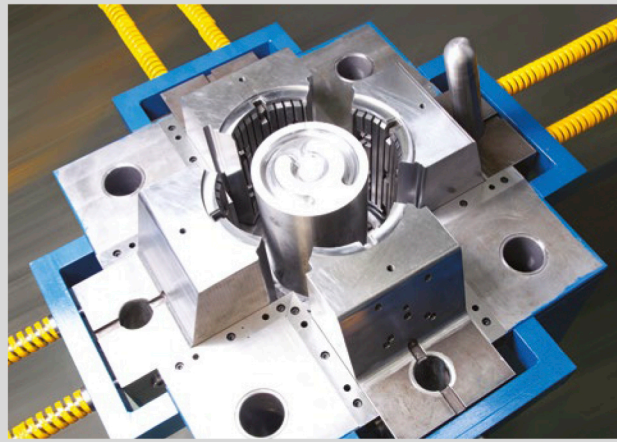




Volt Motor'da İstatistiksel Proses Kontrol Uygulamaları

Voltöülten.

Sayı 9
2017- 1



Enjeksiyon Kalıp Tasarım
ve Üretim Standartlarının
Belirlenmesi



İçindekiler

VOLT Motor Genel Müdürü
Hamit Sancak:
"Dünyanın en verimli motorunu
üreteceğiz. Yurt içi pazardaki
büyümeye paralel olarak, yurt dışı
pazarlarda da varlığımızı etkin bir
şekilde arttıracacağız"
Sayfa 4

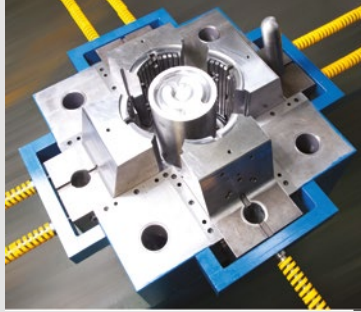


Kaizen felsefesi ve kurumlarda
uygulama aşamaları
Sayfa 8

Volt Motor'da
İstatistiksel Proses
Kontrol Uygulamaları
Sayfa 12



Enjeksiyon Kalıp
Tasarım ve Üretim
Standartlarının
Belirlenmesi
Sayfa 16



VOLT Motor fabrikamıza medya mensupları
için bir tanıtım gezisi düzenlendi.
Sayfa 20



Volt Motor Kurumsal
Paylaşım Toplantısı
Sayfa 22



VOLT Motor Genel Müdürü

Hamit Sancak:

“Dünyanın en verimli motorunu üreteceğiz. Yurt içi pazardaki büyümeye paralel olarak, yurt dışı pazarlarda da varlığımızı etkin bir şekilde arttıracacağız”



SAYA Grup bünyesinde yer alan VOLT Motor rekabet avantajı elde edebilmek için; Ar-Ge, inovasyon, hız, kalite entegrasyonu ve modernizasyon çalışmaları ile tüm süreçlerinde “operasyonel mükemmelliği” hedefliyor. Yönetim Kurulu Başkanlığı’nı Haluk Sancak’ın üstlendiği VOLT Motor, bu yıl 30. yaşını kutluyor. Yeni yaşına yeni hedeflerle adım atan VOLT Motor, yeni yatırımlar ve projelerle büyüyecek.

Kemalpaşa Organize Sanayi Bölgesi’ndeki VOLT Motor fabrikasında Volt Motor Genel Müdürü Hamit Sancak, sorularımızı yanıtladı.

Volt Motor Saya Grup bünyesine ne zaman dahil olmuştu?

Bulunduğu her sektörde lider kuruluşlardan biri olmayı hedefleyen Saya Grup şirketlerinden biri olan VOLT Motor, 2011 yılında Saya Grup bünyesine dahil oldu.

Saya Grup bünyesine dahil olduktan sonraki gelişmeler hakkında bilgi verir misiniz?

Volt Motor’un teknolojik altyapısını yenilemek bizim için en önemli unsurlardan biriydi. Bugüne kadar 50 milyon dolarlık yeni teknoloji, kalite ve kapasite artışı yatırımı yapıldı. 2011 yılından bu yana üretim alanını yüzde 30 büyütürken 45 bin m²’ye çıkarırken, çalışan sayısını 5 kat arttırdı.

Bugün 600 çalışanı ile hedefleri doğrultusunda kararlı adımlar ile ilerliyor. Yaptığı yeni teknoloji yatırımları ve Ar-Ge çalışmaları neticesinde bugün 63 gövdeden (küçük motor) 315 gövdeye (büyük motor) ve 200 kW güçteki ürün gamına ulaşıldı.

Bunun yanında son 6 yılda ciroda 5 kat büyümeye gerçekleştirildi. Yatırımlara devam ederek, üretim kapasitesini daha da arttırmak istiyoruz.

2017 yılına ilişkin hedefleriniz nelerdir?

2017 yılında üretim kapasitemiz 1 milyon adet (2 milyon kW) genel maksatlı motor olacak. Satış grafiklerinde de üretim hedeflerine uygun bir yükseliş izleyeceğiz. Yurt içi pazardaki büyümeye paralel olarak, yurt dışı pazarlarda da varlığımızı etkin bir şekilde arttıracacağız. Bunun için hedef pazarlarda sağlam adımlar atıyoruz.

Volt Motor'un sektöre kazandırdıkları nelerdir?

Türk sanayisinde kullanılan elektriğin yüzde 70'inin elektrik motorları tarafından tüketildiğini belirtmek isterim. İnovasyonun sektörümüzün gelişmesi için önemli bir noktadır. Bizde bu doğrultuda Ar-Ge yatırımlarımıza büyük önem veriyoruz. Toplam cironun yaklaşık yüzde 2,5 kadarını Ar-Ge'ye harcayarak yüksek katma değerli ve enerji tasarrufu sağlayan ürünler üretiyoruz.

VOLT Motor, ülkemizdeki enerji tüketimini düşürmek ve enerji verimliliğini arttırmak adına yaptığı öncü Ar-Ge çalışmalarıyla; premium enerji seviyesi olan IE3 verim sınıfındaki elektrik motorlarını piyasaya sundu.

Türkiye'de ilk ve tek "Süper Premium" enerji verimliliğine sahip IE4 motorlarını kendi Ar-Ge'miz ve kendi patentimiz ile üretip, uluslararası pazardaki işbirliklerimizi de sürdürüyoruz.

Amacımız VOLT Motor'u sadece Türkiye'de değil dünyada tanınan global bir marka haline getirmektir. 5 kat artan çalışan sayımız nitelikli ve donanımlı çalışanlarımız ile güçlendirilerek sürdürülebilir kurumsal yapının temellerini atmış bulunmaktayız. Bu sayede birçok kulvarda rekabet ederek başarılı sonuçlar almaktayız. Entellektüel sermaye için yatırımlarımız artarak devam edecek ve önceliğimiz her zaman "insan" olacaktır.



"Yalın Yönetim" felsefesine değinebilir miyiz? Nedir yalın üretim?

Günümüzde operasyonel mükemmelliği yakalamış dünya klasmanındaki üretici firmaların izlediği yegâne yol yalın yaklaşımdır. VOLT Motor'un sahip olduğu tüm kaynakları en etkin şekilde kullanarak, firma nakit akış hızının artırılmasıyla, azami müşteri memnuniyetinin ve efektif karlılık ile elde edilmesi iş modeli olan "Yalın Yönetim" felsefesini benimsedik.

Kalite ve müşteri memnuniyeti konusunda neler söylemek istersiniz?

Özellikle son kullanıcı ve OEM müşterilerimizden aldığımız geri bildirimler sayesinde, yaptığımız

teknoloji ve kalite odaklı yatırımların olumlu yönde sonuçlarını memnuniyetle görmekteyiz. Bu sayede müşteri memnuniyeti ve sadakati her geçen gün artmaktadır. Bu faaliyetlerin VOLT Motor içerisinde sınırlı kalmayıp, tüm tedarik zincirinde bulunan stratejik iş ortaklarımızda da uygulanması ile yan sanayinin gelişimine katkıda bulunuyoruz.

Global bir firma olarak uluslararası ticarete de büyük adımlar atmak istiyorsunuz. Bu konuda bilgi verebilir misiniz?

Avrupa'da A sınıfı kaliteli ürün isteyen müşterilere yönelik ihracat çalışmasına ağırlık verdik. 2017 yılında 20 milyon TL'nin üzerinde ek yatırım yapacak olan şirketimiz;

başta Avrupa olmak üzere; Afrika, Ortadoğu, Rusya ve Türkiye Cumhuriyetlere de yöneldi. Halen 40'a yakın ülkeye ihracatımız bulunuyor. Ayrıca Amerika'ya ve Kanada'ya ürün sunabilmek için de sertifikalarımızı hazırladık. İhracatta, okyanusları aşmış Amerika ve Kanada'ya da ihracat yapmak öncelik hedeflerimiz arasındadır.

Bunun yanında hali hazırda en önemli OEM ihracat iş ortağı olan, Dünya'nın en büyük pompa üreticisi olan Alman KSB firması ile iş hacmimizi her geçen gün büyütüyoruz. KSB'nin dünya çapındaki tüm üretim tesislerine en yüksek enerji verimliliğine ve yüksek teknolojiye sahip ürünlerimizi ihraç etmekteyiz.

Motor üretimi konusunda yeni adımlarınız var mı? Enerji verimliliği konusundaki çalışmalarınız hakkında bilgi verir misiniz?

Dünyanın en verimli motorunu üreteceğiz. Net bir şekilde bunu söylüyoruz. Mayıs ayından itibaren prototiplerini üretilip, 2017 Ağustos ayından itibaren yılda 85 bin adet üretilebilir miktarda motor üretimine tam anlamıyla geçeceğiz.

Şu an en verimli motorlar, IE4 sınıfı olanlardır. Bunun üstünde sınıflama henüz yok. Yüzde 60 tasarruf hedefliyoruz. Son 6 aylık süreçte bu motora odaklanıp sonuca ulaştık. Şimdiden Almanya'dan bu yeni motorumuza siparişler aldık.

Elektrik motoru kullanımı daha çok fabrikalarda. Bu konu da örnek verebilir misiniz?

Türkiye'nin en büyük seramik üreticilerinden Seramiksan'ın, Manisa'daki üretim tesislerinde kullanılan elektrik motorlarını da verimli motorlar ile yenilemeye başladık.

Seramiksan çok iyi bir örnek. Seramiksan; yıllık 33 milyon m2 seramik karo ve 1 milyon adet vitriyeye üretim kapasitesiyle seramik sektörünün ilk 3 firması arasında yer almaktadır. İlk etapta belirlenen 27 adet 315 gövde, 110 kW IE4 enerji verimlilik

sınıfındaki elektrik motorunu tedarik ediyoruz. Bilinçli benzer firmalarda da enerji tasarrufu ve verimliliği yüksek motorlar ile mevcut motorların değişimi ile hem ülkemiz kaynaklarının daha az kullanımı ile ülke ekonomimize, hem de üreticilere enerji verimliliği konusunda destek vermiş oluyoruz.

Sürdürülebilirlik konusunda TURQUALITY ve EFQM ile beraber sektöre yeni bir yaklaşım getirdiniz...

VOLT Motor olarak iş süreçlerinde etkin ve verimli olup, bunu da sürdürülebilir kılmak üzere; Turquality ve Kal-Der öncülüğündeki mükemmellik yolculuğuna devam ediyoruz.

2017 yılı Temmuz ayında Turquality'de bir üst lige, yani Şampiyonlar Ligi'ne çıkmayı hedefliyoruz. Bunun için operasyonlarımızı sürdürüyoruz, dersimize çalışıyoruz. Sektörümüzde "Turquality" programında yer alan şirket henüz yok. İnşallah biz ilk olacağız.

EFQM'den aldığımız Mükemmellik seviyesinde 3 yıldızımızı, ilk etapta 4 yıldızla çıkarmayı ve akabinde de EFQM ödüllerini almayı amaçlıyoruz. Hedefimiz Türkiye'de elektrik motoru denilince akla ilk gelen marka olmak.

Kurumsal sosyal sorumluluk anlamındaki faaliyetleriniz nelerdir?

Kurumsal Sosyal Sorumluluk alanında 'Eğitim' odaklıyız. Bizler Türkiye'nin geleceğinin gençlerin elinde olduğuna inanıyoruz. Dünya ile rekabet için bizim bu genç potansiyelimizi iyi eğitmemiz şart.

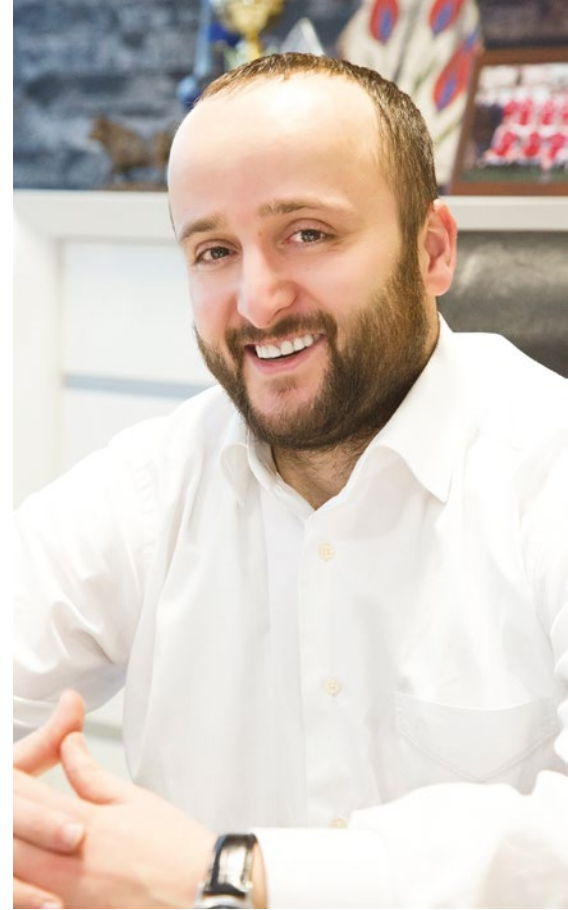
Bu noktada İzmir Çınarlı Endüstri Meslek Lisesi'nde bir projeye imza attık. Lisede sınıf ve atölye desteğinin yanında, öğrencilere burs, staj ve istihdam garantili bir proje başlattık.

Bu proje ile öğrenciler teknolojik altyapısıyla dikkat çeken bir bobinaj atölyesine kavuşurken, bilgisayarlı sınıfta eğitim görme fırsatını

yakalıyor. Lise eğitimi sırasında burs alırken, staj ve iş garantisiyle eğitim hayatlarını çok daha iyi bir şekilde sürdürme imkanına sahip oluyorlar.

Halen Çınarlı EML'deki başarılı öğrencilerimize burs veriyoruz. Başarıyla mezun olanlara fabrikamızda iş garantisi var.

Merhum Abdulrezzak Sancak ve kardeşlerinin Saya Grup bünyesinde katarak geliştirdiği İzmir firması VOLT Motor; kazandığını yine burada teknolojiye dönüştürdü. İzmir'den kazandı, İzmir'de yatırıma harcadı.



Bu anlayışla 6 yılda, sektörün en önemli üreticisi konumuna geldi.

Türkiye'de ilk ve tek olarak fabrikamızda IE4 verimlilik sınıfında motorlar üretilmektedir.

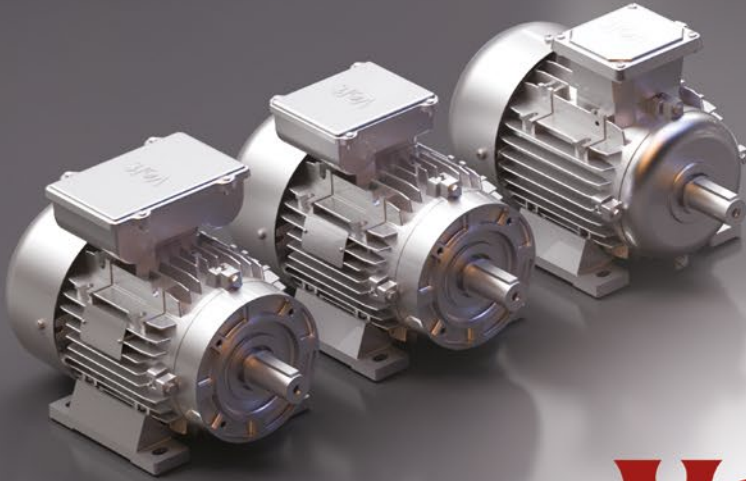
Bu, motor sektöründe teknolojinin geldiği en üst noktadır. Hedefimiz 2023 yılında "her makinede bir VOLT Motor – Powered by VOLT" sloganımızı hayata geçirmektir.



IE2-IE3-IE4

yüksek verim, az enerji tüketimi

gövde tipleri 63'ten 315'e



0,12 kw

200 kw

Volt elektrik motorları



KAIZEN



Kaizen, bir kuruluşun üretim ve hizmet faaliyetlerinde müşteri memnuniyetinin artırılması ve rekabet güçlerinin etkilenmesi amacıyla süreçlere yönelik, çalışan, süreç, zaman ve teknolojiye gelişme sağlamayı ve maliyetleri aşağıya çekmeyi ifade eden bir kavramdır.

Japonca birleşik sözcük olan kaizeni oluşturan sözcüklerden **kai** değişim, **zen** ise daha iyi anlamına gelmektedir.

Kaizen felsefesinin şirketlerde uygulanması özel olarak oluşturulan bir ya da birkaç takım tarafından iyileştirmelerin belli bir zaman diliminde veya hazırlanmış bir iş planı ile yapılır. İmalatta uygulandığında iyi sonuçlar verebilen

Kaizen, hizmet veya teknoloji geliştirme alanlarında da çok iyi sonuçlar verebilmektedir.

Kaizen'in temeli sürekli iyileştirme kavramına dayanmaktadır ve sonuçlardan ziyade süreçlere yöneliktir.

Çünkü, eğer sonuçlar iyileştirilmek isteniyorsa bu sonuçları ortaya çıkaran süreçler iyileştirilmelidir.

Kurum çalışanları boyutunda, her birinin kaynak olarak görülmesini, işletmenin dışında da çalışanları eğitim, yetiştirme,

gelmeye önem verip uygulamaya girilmesini hedefleyen ve çalışanları yalnızca performansları sonucunda ortaya koydukları sonuçlar nedeniyle değil, gelişme sürecindeki katkıları nedeniyle de ödüllendiren bir sistemdir Kaizen.

Süreç boyutunda ise, süreçlerin korunmasını, düzeltici önlemler alınmasını ve iyileştirilmesini; zaman boyutunda, pazardaki değişimlere, gelişmelere hızlı cevap verebilme, hızla yenilik yapma ürün çeşitliliği gibi maliyetleri düşürerek geliştirme ve böylece faaliyetlerin daha

kısa sürede yapılmasını hedeflemektedir. Teknoloji boyutunda ise, maliyetleri düşürme, teknolojileri birbirine dönüştürme, basitleştirme vb. uygulamalar ile gerçekleştirilmektedir.

Kaizen'in faydalarını ve gerekliliklerini öğrenmeden önce onun işyeri yönetim felsefesine uygunluğunu görmek için, kurumların ve alt birimlerinin benimsemeleri gereken yalın düşüncenin önemi kavranmalıdır.

Kaizen'in amaçlarından biri de işi birinci elden yapanların herhangi bir sorunla karşılaştığında çözebilmelerini sağlayacak düşünce yapıları oluşturmaktır. İyi uygulanmış bir Kaizen tahmin bile edilemeyecek bir hızda ve büyüklükte faydalar getirebilir.

SAYA Grup şirketlerinden Volt Motor'un Kemalpaşa Organize Sanayi Bölgesi'nde, 600 kişinin çalıştığı fabrikasına düzenlenen gezisine ben de katıldım. Saya Grup Yönetim Kurulu üyesi Mesut Sancak, Volt Motor Yönetim Kurulu Başkanı Sadi Sancak ve Genel Müdür İlay Çimentepe fabrikayla ilgili tüm bilgileri verdi. Okumuşsunuzdur, bu yıl 20 milyon liralık ek yatırım, ihracat yapılan 40 ülkeye ABD ve Kanada'ya da eklemek hedefi...

HER YERDE KOCAMAN YAZILAR

Fabrikada dolaşırken çeşitli yerlerde koca koca "12 KAIZEN Felsefesi" yazılı levhalar dikkatimi çekti:

- Her şeyi olduğu gibi kabullenme fikrinden vazgeç.
- Bir şeyin imkansız olduğunu anlatmaktansa, nasıl başarılı olabileceğini düşün.
- İyi fikirleri zaman geçirmeden yürürlüğe koy.
- Hemen yüzde 60 geliştirme yapabileceksen, mükemmele ulaşmak için bekleme.
- Hataları, oluştuğunda hemen düzelt.
- Zorda kaldığın zaman, içinde bulunduğun durumdan çıkabilmek için fikirler üret.
- Problemin sebebinin bul. 5 defa, "niçin oldu" sorusunu sor, sonra çözümü ara.
- Bir kişiden mükemmel bir fikir bekleyeceğine, 10 kişiye fikirlerini sor.
- Önce dene, iyi ise onayla.
- Kopyalamayı ve kopyayı geliştirmeyi öğren.
- Geliştirmelerin ölçümlerini yap.
- Geliştirme, iyileştirme sonsuzdur.

DAHA İYİ İÇİN DEĞİŞİM

Fabrikadaki bu yazıları merak ettim, "Kaizen nedir" diye sordum, işte ilgimi çeken yanıt:

"Kaizen'i, 'Daha iyisini yapabilmek için sürekli çalışmak ve mükemmele ulaşma arzusudur' diye tanımlayabiliriz. Kaizen, Japonca kökenli bir kelimedir. Kelimenin Japonca'da anlamı 'daha iyisi için değişmek, gelişme'dir. Japonca'da 'kai', 'değişim', 'zen' ise 'daha iyi' anlamına gelmektedir. Kaizen çoğunlukla işte uygulanmaya çalışılsa da aslında yaşamın her alanında insanları başarıya ve dahası mutluluğa götürebilecek önemli bir felsefi yaklaşımdır.

YAŞAMIN HER ALANINDA

Kaizen ile aile, iş yaşantınızı ve daha pek çok sosyal ilişkilerinizi daha iyi duruma getirebilirsiniz. Özellikle Japonlar iş yaşamında kaizeni kullanarak Toplam Kalite

Yönetimi (TKY) çalışmalarıyla önemli başarılarla imza atmıştır. Kaizen, az ama sürekli adımlarla ilerlemek demektir. İsteklerimizin, hedeflerimizin gerçekleşmesinde çoğu zaman acele ederiz. Bir anda tepeye çıkacağımızı sanırız. Ama, başarının sırrı acele etmemekte, sabırla ve kesinlikle vazgeçmeden devam etmekte yatar. Kaizen Felsefesi'nde iş geliştirme, iyileştirme ve başarının hemen ve hızlı bir şekilde ortaya çıkması gerekmez. Yavaş yavaş emin adımlarla ortaya çıkarılan başarı daha önemlidir."

Ayrıntılar doğal olarak uzayıp gidiyor. Ben fabrikada görüp dikkatimi çeken kavramın temelini iletmek istedim. Belki çoğunuz biliyorsunuz. Ama dedim ya doğrusu çok ilginç geldi bana.

İSRAFIN TEMİZLENMESİ

Kaizen'in özellikleri:

- Değere göre yönetim. • Tüm elemanların katılımı.
- Fonksiyonel takımın yeteneği. • Tam odaklanma.
- Kısa sürede tamamlama. • Atılğan hedefler. • Üretkenlik. • İsrafın temizlenmesi. • Hızlı karar verme.
- Tam ölçekli uygulama. • Yeni süreçlerin eğitimi. • Sürdürülebilirlik. • İş gücünün geliştirilmesi.

YAPAMAYACAĞIM'I UNUT

Ve, Kaizen emirleri:

- Takım güne beraber başlar ve bitirir. • Vaktinde olmak önemlidir. • İletişim araçları etkisiz hale getirilmelidir. • Takım kendisine ayrılan özel odasında faaliyet gösterir. • Müdahale edilmemelidir. • Kişi suçlaması yapılamaz. • Takımın dışından kimsenin oy hakkı bulunamaz. • Sessiz biçimde de olsa protesto yasaktır. • Odada söylenen odada kalır. • Rütbenin önceliği yoktur. • Yapamayacağım kelimesi takım lügatından silinmelidir.

ÖĞRENCİYE STAJ OLANAĞI

MEZUN OLUNCA İŞ GARANTİSİ

Bu fabrika turunda anlatılanlardan ilgimi bir başka konu daha çekti. Volt Elektrik Motorları, Çınarlı Endüstri Meslek Lisesi'nde bir proje başlatmış. 2014-2015 döneminde bobinaj dalı açılarak 8 öğrenciyle eğitime başlanmış. Bobinaj atölyesi, bilgisayar laboratuvarı ve dal girişine yapılan motor sergi alanıyla, yetişmiş eleman ihtiyacının giderilmesi hedeflenmiş. Bobinaj'dan 10, lisenin farklı bölümlerinden ise 5 öğrenciye burs verilmiş, staj olanağı sağlanmış. Bobinaj öğrencilerine mezun olduktan sonra iş garantisi de verilmiş.



Kaizen Değer Sistemi

Her zaman, her kademedede bütün nesnelere yapılacak olan sürekli iyileştirme çalışmalarıdır. Sürekli iyileştirmeler kalite çemberleri, takım çalışmaları, otomasyon ve çalışan-üst yönetim işbirliği stratejileriyle elde edilebilir.

Şirkette çalışan her çalışan kaizenden sorumludur. Sürekli iyileştirmelerin tam anlamıyla yapılabilmesi için iş yerindeki her kademeye gereken sorular sorulur, onların fikirleri öğrenilir ve sürece katkı yapmalarını sağlar. Bu çalışmalardan elde edilen veriler sonucunda da iyileştirmeler yapılır.

Geri beslemelerle süreç sürekli hale getirilir.

3 Ana Bölümü

Kaizen Olayının Planlanması

PUKÖ (Planla, Uygula, Kontrol et, Önlem al) analizinde de P harfinden belirtildiği gibi Planlama adımı Kaizen için gerekli kaynakların tanımlanmasına, hedeflerin belirlenmesine ve tanıtımların programlandırılmasına karar verilir.

Planlama adımı uygulamaya başlamadan önce tasarlanmaya başlanmalıdır. Genellikle Kaizen'le ilgili tecrübesi olmayanlara altı haftalık planlama çevrimleri tavsiye edilse de bu konuda tecrübesi olan ve

güçlü bir Kaizen takımı olan organizasyonlar dört haftadan kısa bir sürede de planlama yapabilmektedir.

Kaizen Uygulanması

Kısa tanıtımlar Kaizen metodolojisinin uygulanma süreci boyunca Kaizen takımı tarafından değiştirilmesi istenen bölüme yapılan kısa tanıtımlar her gün sonunda yapılabileceği gibi günde birkaç seferde yapılabilir.

Bu tanıtımlar takım üzerinde inanılması güç bir olumlu etki bırakır. Takım bu sayede kendisini ölçebilmekte, yeterliliğini sorguluyabilmekte, mevcut bulgularını tartışıp gelecekle ilgili düşüncelerini geliştirebilmektedir.

Uygulamayı yapacak Kaizen takımı görevinin ilk gününde yeni bir işe başlayormuş gibi kendini olaya uzak hissedebilir.

Takım üyelerinin birbirini tanımamış olmasının da vermiş olduğu bu hissiyat rollerinin tam olarak bildirilmemesi ile artabilmektedir. Burada takım liderine önemli görevler düşmektedir.

Kaizen bir organizasyona uygulanması istenildiğinde düzenli toplantılar yapılır ve bu toplantılar günlerce sürebilmektedir.

Uygulanacak alan kuruluşun herhangi bir departmanı olabileceği gibi tüm organizasyonu müşterileri ve tedarikçileri de kapsayabilmektedir.



Büyük kurumlarda CEO veya eş mevkideki çalışanların başlangıçta olaydan söz etmeleri takım üzerinde pozitif etki bırakmaktadır. Kaizen olayına aşına olmayan takım üyeleri eğer süreçte bir disiplinsizlik var ise Kaizen Emirleri'ni küçümseyebilirler. Fakat daha sonra bu şartların değerinin farkına varmakta ve onları araştırmaya koyulmaktadır.

Sürdürülebilirliği ve Genişletilmesi

Kaizen uygulamasına başlanılmadan önce takım üyelerinin kendilerine güveninin tam olduğundan emin olunmalıdır. Takım üyelerine verilen bu önem Kaizen'in temelinde lider tabanlı bir değişimden

ziyade ekip ruhuyla seçilen sürecin değişimini gerçekleştirmektir. Lider, takımının kendisine olan güveninin ancak kendisine yöneltilen soruların başlamasıyla oluştuğunu anlayabilir, sadece güvenilen ve yakınlık duyulan önderlere samimi soruların yönlendirildiği açıktır.sorguluyabilmekte, mevcut bulgularını tartışıp gelecekle ilgili düşüncelerini geliştirebilmektedir.

Uygulamanın Başlatılması

Etkili bir süreç iyileştirmesi iyi planlanmış bir geziye çok benzer.

Süreç analizi yapmak için yola koyulan Kaizen ekibini başlangıç ve bitiş noktalarını belirlemekten daha fazla görevler

beklemektedir. Başarılı her ilerleme kaydedilmeli ve belgelenmelidir. Mevcut durumu belgelemek takımın süreç hakkındaki farkındalığını azımsanmayacak derecede iyileştirir. Durumu kaydetmenin faydaları şöyle sıralanabilir;

- Süreçte yer alan tüm fonksiyonları tanımlamak
- İşlem akışı hakkında genel bir anlayış oluşturmak
- Takt zamanı, müşteri çevrim süresi gibi performans konuları hakkında güncel bilgiler edinmek.
- Gelecekte arzu edilen durumu tasarlarken daha etkili kararlar almak.

Uygulama yürütülürken yapılması gereken ana

başlıklardan birisi de **“İsrafın Tanımı ve Kök Analizi”** adımıdır.

Bu adımda tüm süreçler incelenir, incelenen işleme ilgisi olan süreçlere daha fazla önem atfedilerek katma değerli ve katma değersiz süreç analizleri yapılır.

Katma değersiz süreç müşteriye ulaşan ürüne herhangi bir değer katmadığından dolayı analistler tarafından elenmesi uygun görülmektedir.

Bu adımların diğer adımlara zarar vermeyecek şekilde düzenlenerek elenmesi işletmeye neredeyse her zaman kazanılan zaman, insan bazında faydalı olmaktadır.

Volt Motor'da İstatistiksel Proses Kontrol Uygulamaları

SELÇUK MUTLU

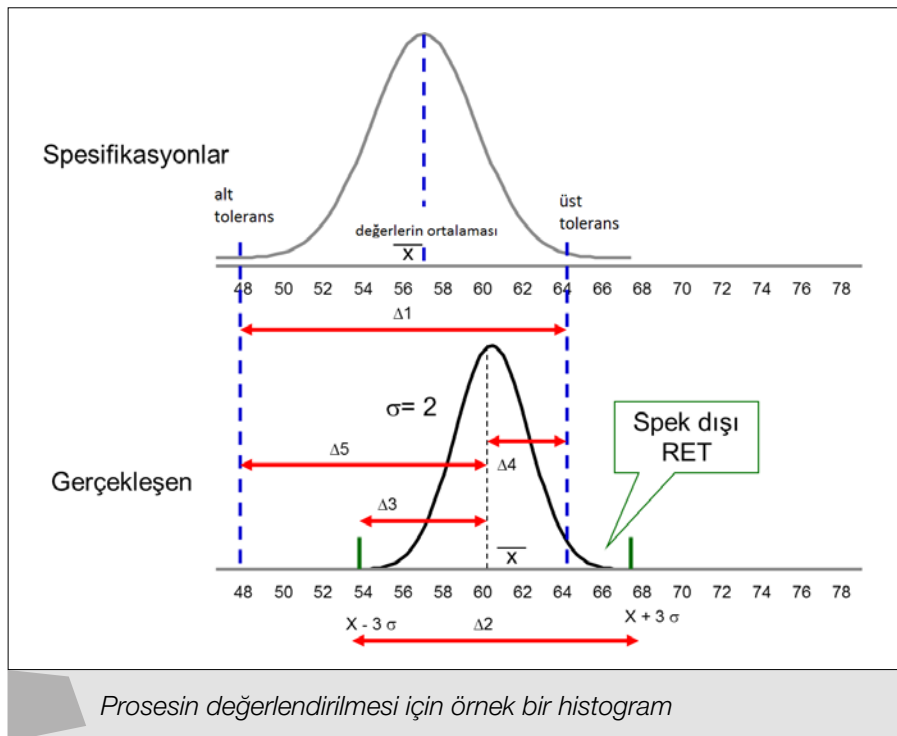
Volt Motor
Kalite Güvence
Mühendisi

İstatistiksel Proses Kontrol, üretim aşamalarında kalitenin ölçümünü ve kontrolünü sağlayan bir endüstriyel metodoloji standardıdır.

Kalite dataları-ölçümler üretim esnasında sürecin kontrol edilebilip gözlenebilmesi için kaydedilir.

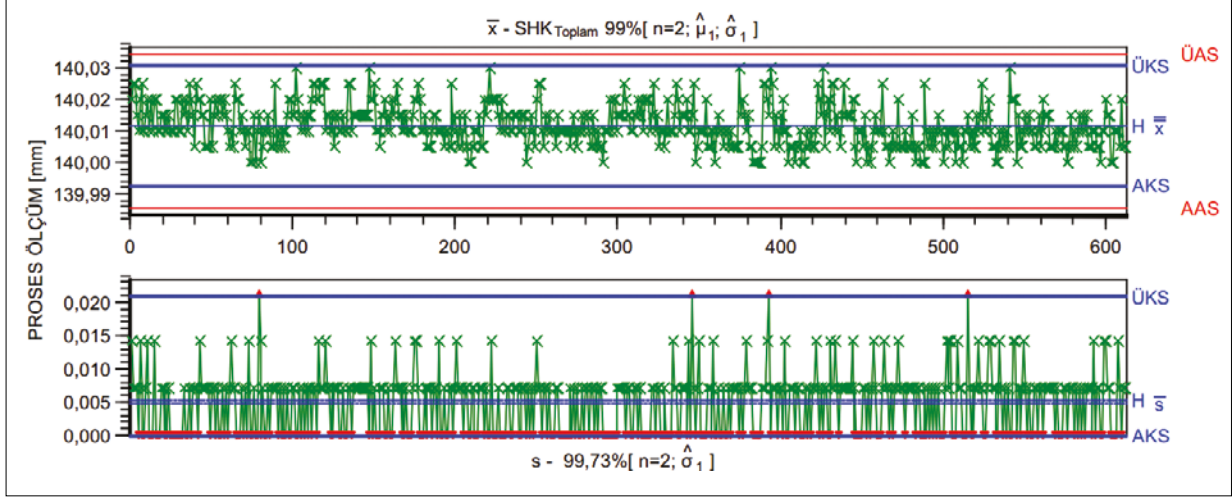
Tüm veriler sonraki aşamada dağılımın-eğilimin görülebilmesi ve müşterinin belirttiği toleranslar içinde kalıp kalmadığı takip edilir.

İstatistiksel Proses Kontrol, müşteri beklentileri, teknik resim ve FMEA (Hata türleri etkileri analizi)'dan beslenir. Buralarda kritik olarak belirlenmiş veya üretim aşamasında tolerans dışına çıkması muhtemel ölçüler, özellikler istatistiksel proses kontrol sürecinde gözlenir ve kontrol altına alınır.





Kapak rulman ölçümü ve XR kontrol grafiği (çetele tablosu)

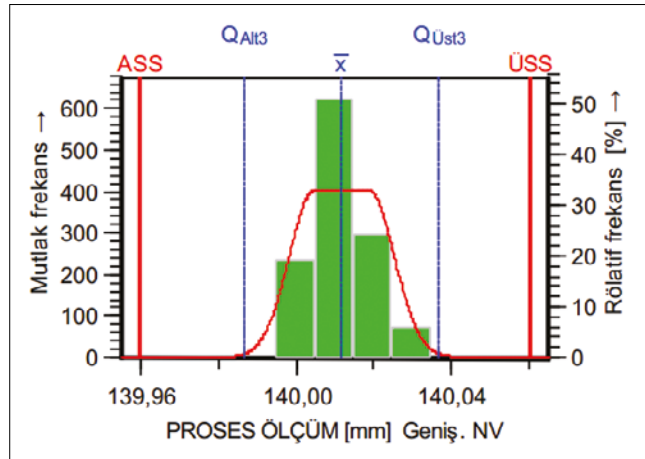


Bu çalışmalar uzun vadede prosesin yeterliliği ve kararlılığını incelemek adına işin içine üretim operatörü katılarak yapılır. Değerlendirmelerle proseslere müdahale edilir.

Bunun için klasik yöntemde üretim operatörünün ölçümlerini belirlenen frekansta kontrol kartlarına kaydetmeleri beklenir. Alınan veriler, sonrasında istenen histogram grafikler çıkartılarak değerlendirme yapılır.

Volt Motor, motorun önemli komponentlerinden olan kapakların talaşlı imalatla üretim aşamasında kritik özellikleri için istatistiksel proses kontrol çalışmaları yapar. Bu kritik özellikler, kapaktaki rulman yuvası, kapağın gövde ile birleşme yüzeyi olan egalize çapı ve keçe çaplarıdır. Belirtilen bölgelerdeki mikron seviyesindeki toleransların kontrol altında tutulması ve prosesin izlenmesi bu sayede gerçekleşir.

Sürecin doğru işlemesi ve ölçümün -prosesin kontrol altına alınabilmesi için Volt Motor olarak Mahr ölçüm problemlerini ve Qdas Qs-Stat yazılımlarını kullanıyoruz. Tüm kapak işleme tezgahlarında kapak tipine göre ölçüm aletleri ve programları bulunur. Operatör ölçüm probunu kapağa oturutup ölçüm değerini okur ve değerlendirir. Prob sürekli sıfırlama mastarında tutularak oluşabilecek hataların önüne geçilmiş olunur.



Kapak egalize çapının çetele tablosuna göre histogramı

C_p	$1,90 \leq 1,98 \leq 2,06$	0	1,33
C_{pk}	$1,83 \leq 1,91 \leq 1,99$	0	1,33
Talepler yerine getirildi (C_p, C_{pk})			

Proses yeterlilik ve kararlılık indeksleri (C_p, C_{pk})

Cpk-Sigma Seviyesi ve tahmini milyonda hata oranı ilişki matrisi

Yüksek Değer %	Cpk	Sigma Seviyesi	Tahmini Milyonda Hata Oranı
50	0.5	1.5	500.000
60	0.6	1.8	400.000
70	0.7	2.0	300.000
80	0.8	2.3	200.000
90	0.9	2.8	100.000
99	1.3	3.8	10.000
99.9	1.5	4.6	1.000
99.99	1.8	5.3	100
99.999	1.9	5.7	10
999.997	2.0	6.0	3

Süreç yeterlilik ve kararlılık indeksleri ne kadar büyükse süreç o kadar yeterlidir. Genel olarak iki taraflı spesifikasyon limitlerinin kullanıldığı süreçler için $C_p, C_{pk} > 1,33$ olması istenir.



Yapılan proses yeterliliği çalışmalarındaki amaç, müşteri memnuniyetinin sağlanması, ölçülerin toleranslar içinde tutulması ve prosesin bir kereliğine değil, tüm seri üretim boyunca kontrol altına alınmasıdır.

Bu bağlamda istatistiksel proses kontrol çalışmalarında çıkan sonuçlar, mevcut durumlar hakkında bazı tahmini fikirler verir.

Üstteki tabloda görülen değerler için örneğin; Cpk değeri 1.5 değeri hesaplanan bir proses için, milyondaki tahmini hata oranı 1.000 adet olacaktır ve 4.6 Sigmaya denk gelir. Aynı şekilde 6 Sigma durumu milyonda olası 3 hata için geçerlidir ve Cpk sayısı 2.0 dir.

İstatistiksel kontrollerde amaç sıfır hataya ulaşmaktır. Bu sebeple değişkenlik oluşturan tüm etmenlerdeki değişkenlikler (Personel, Tezgah, Yöntem, Malzeme, Ölçüm Yöntemi ve Çevresel Faktörler) ortadan kaldırılmalı ve stabilite sağlanmalıdır.

Seri üretim alanları için tüm bu süreçlerin sağlıklı ve koordineli çalışması hayatidir.

Üretime destek olan herhangi bir süreçte aksama yaşanması tüm

sürecin ve nihayetinde ürünün zarar görmesine sebep olacaktır.

Volt Motor olarak kalite geliştirme süreci içerisinde bu verilerin istatistiksel yöntemler yardımı ve sayısal yazılımlar ile değerlendirilmesindeki gereklilik işletmemiz tarafından anlaşılmıştır.

İşletme hedefimiz olan elektrik motorları pazarında lider üretici olma, ancak daha kaliteli ürünler imal edilmesini sağlayarak tam müşteri memnuniyetiyle gerçekleştirecektir.

Enjeksiyon Kalıp Tasarımı ve Döküm Parametrelerinin Hesaplanması

HÜSEYİN GÜZEL

Volt Motor
Kalıp Yöneticisi

Bülten serimizin 7. Sayısında “Asenkron Motor Üretiminde Yüksek Basınçlı Alüminyum Dökümü” başlığı ile motorlarımızda kullandığımız Alüminyum malzemeli gövde, kapak, klemens kutusu ve rotor üretim metodlarımız ile ilgili bilgi vermiştik.

Bu sayımızdaki yazımız ise üretim prosesimizde kullandığımız yüksek basınçlı döküm kalıplarının tasarımı ve döküm parametre hesaplamaları hakkında olacaktır.

Müşteri şartnamelerine göre AR-GE bölümünün tasarım faaliyetleri içerisinde yer alan ürün fizibilitesi analiz sonucuna göre üretim miktarı ihtiyacı belirlenir. Bu kalıpların döküm tezgahına montaj ve demontaj operasyonları kalıp büyüklüğüne göre 1 – 4 saat arasında değiştiği için üretim verimliliği açısından olabildiğince az kalıp dönüşümü ile üretim yapılması tercih edilir.

Bu doğrultuda, minimum kalıp maliyeti ve maksimum üretkenlik için kalıp göz sayısı ihtiyacının doğru belirlenmesi çok önemlidir. Kalıp göz sayısının fazla olması tek seferde üretim süresinin kısalmasını sağlamak ile beraber kalıp maliyetinin de artmasına sebep olur. Ayrıca göz sayısının artması üretim süresinin aynı oranda azalmasını sağlamaz. Örneğin 2 gözlü bir kalıbın saatlik üretimi 50 adet ise, 4 gözlü bir kalıbın saatlik üretimi 85 – 90 adet civarında olacaktır.

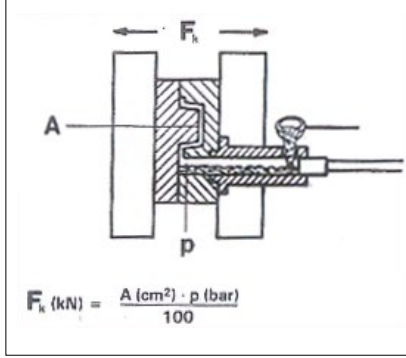
Ürün tasarımının AR-GE bölümü ile koordineli olarak tamamlanmasının

ardından kalıp tasarımcıları aşağıdaki sıralama ile ürün tasarım faaliyetleri sürecini devam ettirir.

- Ürün tasarımı, müşteri ihtiyaçları ve mevcut üretim tezgahlarına göre malzeme seçimi,
- Toleranslar ve tasarıma göre üretilebilirlik kontrolü, talaşlı imalat operasyonlarını olabildiğince azaltmaya yönelik analizler,
- Döküm simülasyonu ile gerçek üretim şartlarının kalıp üretimi öncesinde bilgisayar ortamında gözlenmesi ve muhtemel döküm hatası problemlerinin tespiti ve önlemeye yönelik tasarım yenileme çalışmaları,
- Ar-Ge ile nihai ürün tasarımının tamamlanması,
- Kovan ve kovandaki metalin dolum oranı hesaplamaları
- Yolluk hacim hesaplamaları, metal akış analizleri,
- Hava cepleri hesaplamaları ve ürün üzerine yerleşim tasarımı
- Kalıp ısıtma ve soğutma hesapları,
- Kalıp bileşenlerinin malzeme seçimi,
- Kalıp üretim teknik çizimlerinin tamamlanması,
- İmalat operasyonlarının başta 3D ölçüm cihazı olmak üzere, periyodik kontrol edilmesi,
- Hareketli ve sabit kalıbın birbirine uyumluluklarının paralellik ölçümleri ile tekrar kontrol edilmesi ve düzeltme operasyonlarının yapılması
- Kalıp Isıl işlem seçimi ve uygulaması,
- Kalıp yüzeyine kaplama operasyonu seçimi,
- İlk onay denemelerinin yapılması ve seri üretim onayının verilmesi

DÖKÜM TEZGAHI SEÇİMİ

Enjeksiyon Döküm Tezgahtonajı hesabı:



Maçasız kalıplarda parça yüzey alanına göre döküm tezgahı kapasitesi hesaplanır. Projeksiyon alanı(A) hesaplandıktan sonra k katsayısı ile çarpılarak bu

P=YÜZEY BASINCI DEĞERLERİ

(Kg/Cm2)

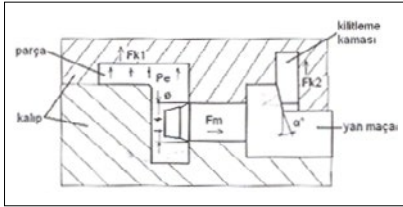
Mekanik özellik istenmeyen parçalar	200-400 bar
Taşıyıcı parçalar/Gövde/Kapak/Ayak parçaları	500-800 bar
Sızdırmazlık gerektiren yağ pompası/karter parçaları	800-1000 bar

değer yolluk ve hava cebi alan hesabında kullanılır. K katsayısı genel olarak 1,3 veya 1,4 olarak alınır. Ürün tasarımına göre bu değer değişebilir.

Soldaki şekilde görülen F_k kuvveti kalıbı açmaya zorlayan kuvvettir ve kN birimi ile ifade edilir. Bu değer aşağıdaki formül ile hesaplanır.
 $F_k = A \times P$

Basınç değeri (P) yukarıdaki tablodan seçilir. Bu bilgilere göre hesaplanan değeri 1,1 güvenlik katsayısı ile çarpılarak döküm tezgahı kapasitesi hesaplanır. Döküm Tezgahtı Kap.= $F_k \times 1,1$ (ton)

Yan maçalı kalıplarda ise kalıpta hareketli çelik maçalar varsa,yukarıda belirtilen hesaplara ilave olarak yan maçadan gelen kuvvetler de değerine eklenir.



KOVAN ÇAPI VE DOLUM ORANI

Metalin kovan içinde kapladığı hacimin toplam hacime oranı çok önemlidir. Eğer oran düşük olursa metal seviyesi az olacak ve kalıp içerisine giren hava miktarının fazla olmasından dolayı malzeme daha çabuk ısı kaybedecektir.

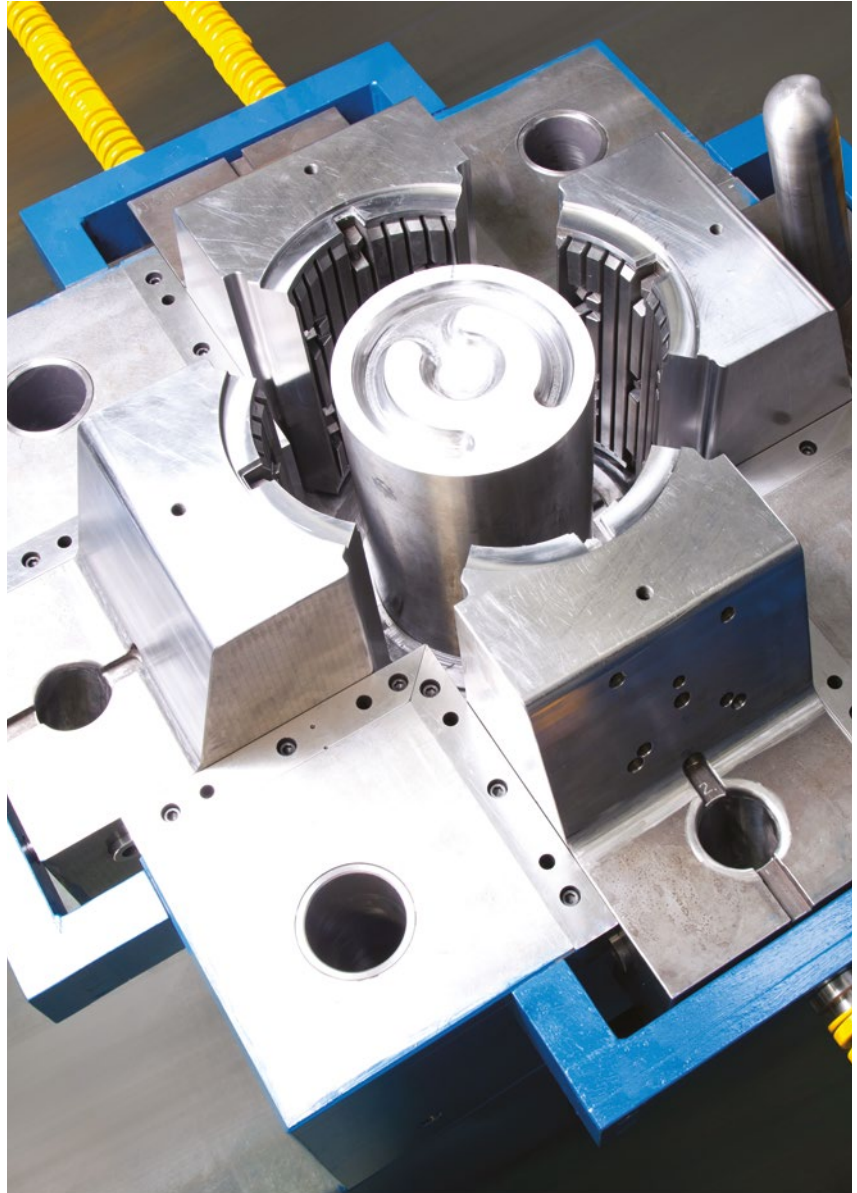
Oran fazla olursa ise sıvı metal kovandan taşabilir veya 2.faz başlama mesafesi daha uzun olabilir.

Kovandaki metalin dolum oranının %30 ile %50 arasında olması uygundur.

YOLLUK HESABI VE YOLLUK GİRİŞ TİPİ

Yolluklar , kovan içerisinde bulunan metalin piston ile yüksek basınç altında itilmesinin ardından kalıp üzerindeki ürün boşluğuna kadar ulaşmasını sağlayan kanallardır.

Yolluk hacim ve tasarım hesaplarında ürün brüt ağırlığı, metalin giriş hızı, yolluk kalınlığı, ürün tasarımı vb. dikkate alınır. Yolluk ürün bağlantısının hemen



ardında metalin çarparak türbülans oluşmasını sağlayacak bir engel olmamalıdır.

Metal kalıp boşluğunda ilerleyecek şekilde yolluk girişine yönlendirme yapılmalıdır.

Ayrıca kesit hesaplanırken metal akış hızının 40 m/s'yi geçmemesi kalıp ömrünün daha uzun olması için çok önemlidir.

HAVA CEPLERİ VE HAVA TAHLİYE KANALLARI

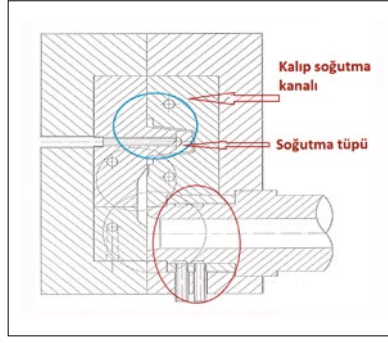
Metal, yolluklardaki hareketinin ardından kalıp boşluğuna girdiği zaman kalıbın içindeki havanın direnciyle karşılaşır.

Bu sebeple kalıp içindeki havanın dışarı atılması gerekir.

Bunu sağlamak için için malzemenin en son dolduğu bölgelere hava tahliye kanalları açılmalıdır.

Chill-Vent sistemi ve vakum sistemleri yukarıda bahsettiğimiz vent sistemine alternatif seçeneklerdir.

Vakum sistemi oldukça karmaşık ve pahalı bir sistem olup döküm hatasının hiç istenmediği kritik ürünler için kullanılır.



KALIP ISITMA VE SOĞUTMA

Kalıpların döküm operasyonu sırasındaki sıcaklıkları proses açısından kritik önem taşır. Bu operasyon kalıpların içerisinde bulunan kanallardan yağ geçirme sureti ile yapılır. Ayrıca bölgesel soğutma için su da kullanılabilir. Kalıpta soğutma kanalları ϕ 10-12 mm olmalıdır. Soğutma kanalı uzunluğunun 1 kg parça için 3-4 metre olması yeterlidir. Soğutma kanalının kalıp yüzeyinden uzaklığı ise 25-30 mm arasında olması gerekir.

Kalıp ısıtma ve soğutma sisteminin doğru tasarımı ve kullanımı yüzey çatlamalarının erken oluşmasını engelleyerek kalıbın ömrünü uzatır. Ayrıca üretkenlik artışı için döküm çevrim zamanını kısaltır.

KALIP MALZEME KALINLIKLARI
Kalıp ebatları ve kalınlıkları döküm tezgahı kapasitesine göre belirlenmelidir.

Aşağıdaki resimlerde örnek bir kalıbın ölçülendirmesini inceleyebilirsiniz.

DÖKÜM PAREMETRELERİ:

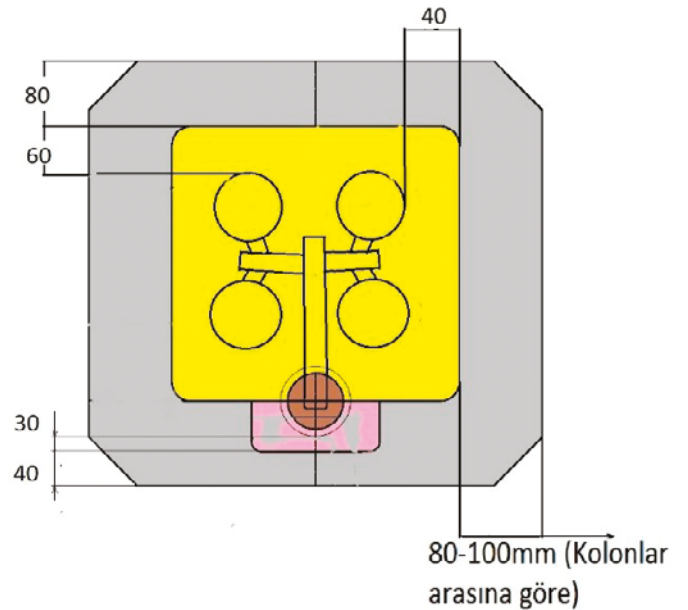
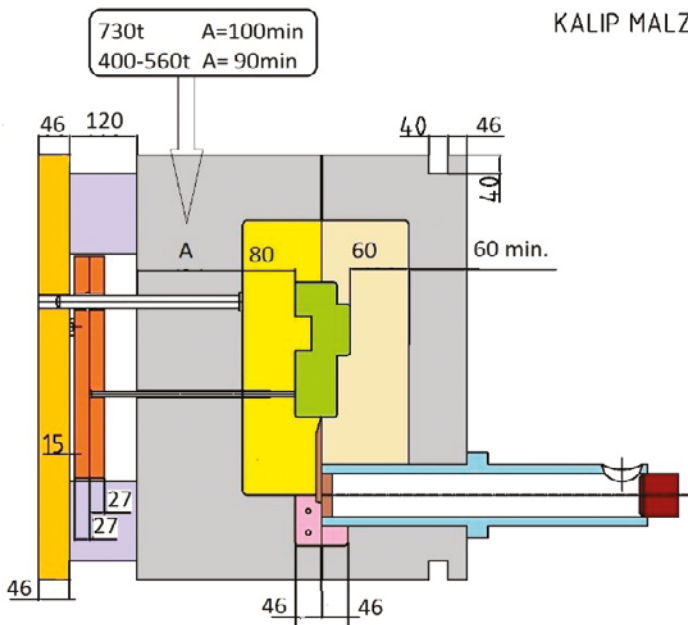
Döküm proses parametreleri de en az kalıp tasarımı kadar önemli olup, istenilen kalitede ürün üretebilmek için bu değerlerin doğru hesaplanması gerekir.

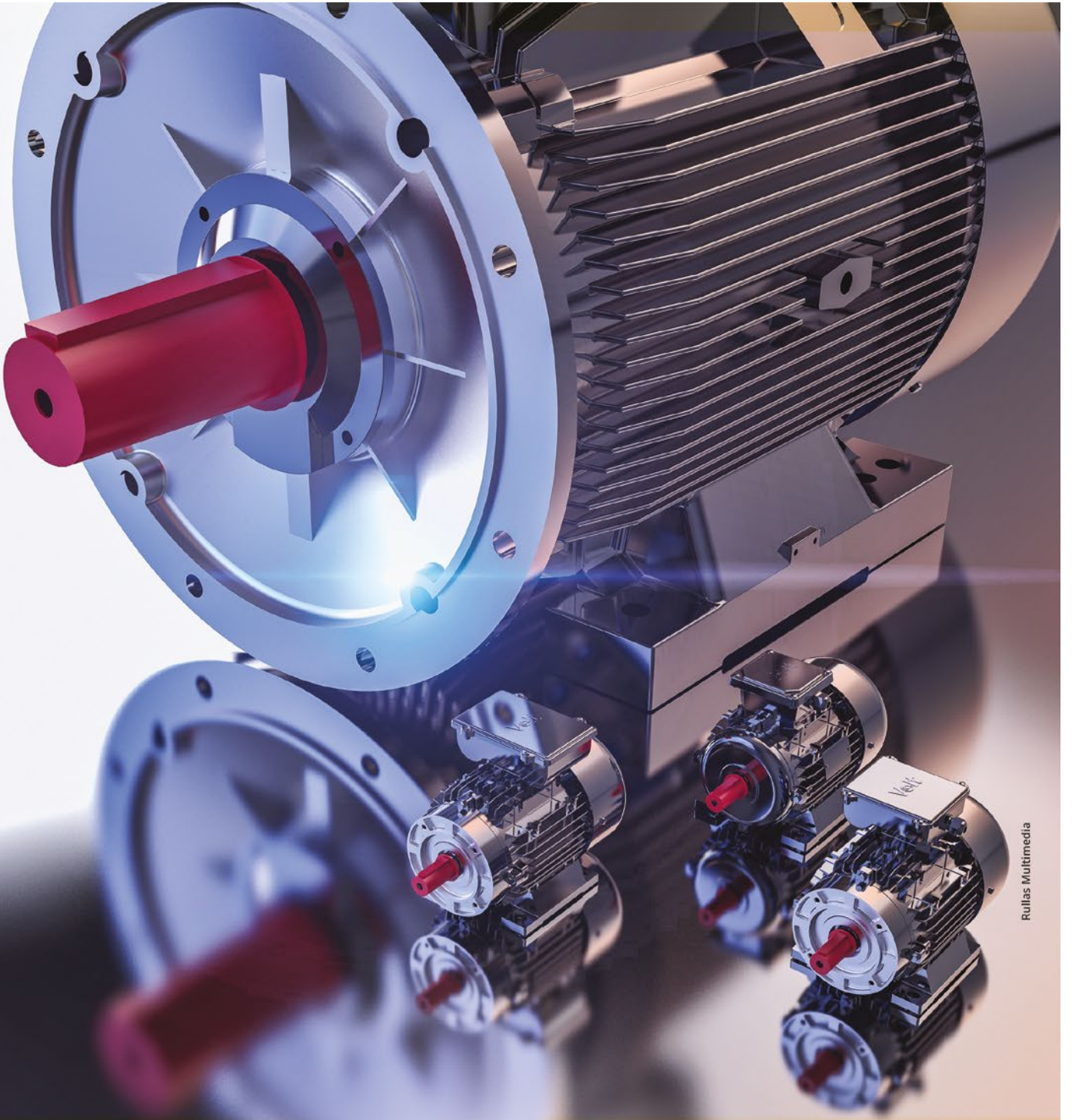
En önemli döküm parametreleri;

- Metal sıcaklığı,
- Kalıp sıcaklığı,
- 1.faz piston hızı ve mesafesi,
- 2.faz piston hızı ve başlama mesafesi,
- Sıkıştırma (ütüleme) zamanı,
- Yağlama ve havalama süresi,
- Katılaşma süresi olarak sınıflandırılabilir.

Sonuç olarak istenilen kalite şartlarına uygun parça üretimi için döküm parça tasarımı, kalıp tasarımı ve döküm proses parametrelerinin birbirine uyumlu olarak belirlenmesi ve seri üretimde kararlılıkla uygulanması gerekir.

400-560-730 t TEZGAH KALIP MALZEME KALINLIKLARI





Rullas Multimedia

Gövde tipleri 63 ten **315** e kadar. Kw değeri 0,12 den 200 e kadar.

Volt elektrik motorları

www.voltmotor.com.tr

Kazım Karabekir Caddesi No : 84 35170 İzmir - TURKEY
Telefon : +90 232 877 10 60 (pbx) Fax : +90 232 877 10 59

SAYA
GRUP

Volt Motor, 30. yaşında, üretimin yüzde 30'unu ihraç etmeyi hedefliyor

VOLT Motor fabrikamıza medya mensupları için bir tanıtım gezisi düzenlendi.

Gelecek hedeflerinin paylaştığı ve üretim aşamalarına yönelik tanıtımların yapıldığı etkinlikte Saya Grup Yönetim Kurulu Üyesi ve Folkart Yönetim Kurulu Başkanı Mesut Sancak, medya mensuplarına fabrika ile ilgili bilgiler aktardı.



VOLT Motor fabrikamıza medya mensupları için bir tanıtım gezisi düzenlendi.

Saya Grup'un kuruluşunu ve bugünkü durumu hakkında bilgi veren Saya Grup Yönetim Kurulu Üyesi Mesut Sancak, günümüzde 3 bin kişinin grup bünyesinde çalıştığını söyledi. Volt Motor ile ilgili de kısa bilgiler veren Sancak, 2011 yılında Saya Grup bünyesine dahil olan Volt Motor'a 5 yıl içinde 50 milyon dolarlık yeni teknoloji, kalite ve kapasite artışına yönelik yatırımlar yaptıklarını belirtti. Sancak, "Üretim alanımızı da yüzde 30 büyütürsek 45 bin metrekareye çıkarırken, çalışan sayımızı da arttırdık" dedi.

Yatırımlara devam ederek, üretim kapasitesini daha da arttırmak istediklerini anlatan Mesut Sancak, "Bu amaçla 2017 yılında 20 milyon TL'nin üzerinde ek yatırım

yapmayı planlıyoruz. Başta Avrupa olmak üzere; Afrika, Ortadoğu, Rusya ve Türkiye Cumhuriyetlere de yöneleceğiz. Volt Motor olarak 30. Yaşımızda, üretimimizin yüzde 30 oranında ihracat yapmayı hedefliyoruz" diye konuştu.

Mesut Sancak, 1987 yılından itibaren İzmir'de faaliyet gösteren şirketin, "sürdürülebilir karlı büyüme" felsefesi ile birlikte şirket hakkında şu bilgileri ilettili.

AR-GE ve entellektüel sermaye

"Türk sanayisinde kullanılan elektriğin % 70'inin elektrik motorları tarafından tüketildiğine işaret eden Sancak, inovasyonun önemine değinerek, "Toplam cironun yaklaşık % 2,5 kadarını Ar-Ge'ye harcıyarak yüksek katma değerli ve enerji tasarrufu sağlayan ürünler üretiyoruz. VOLT Motor, ülkemizdeki enerji tüketimini düşürmek ve enerji verimliliğini



arttırmak adına yaptığı öncü Ar-Ge çalışmalarıyla; premium enerji seviyesi olan IE3 verim sınıfındaki elektrik motorlarını piyasaya sundu.

Türkiye’de ilk ve tek ‘Süper Premium’ enerji verimliliğine sahip IE4 motorlarını kendi Ar-Ge’miz ve kendi patentimiz ile üretip, uluslararası pazardaki işbirliklerimizi de sürdürüyoruz.

Amacımız VOLT Motor’u sadece Türkiye’de değil dünyada tanınan global bir marka haline getirmektir. 5 kat artan çalışan sayımız nitelikli ve donanımlı çalışanlarımız ile güçlendirilerek sürdürülebilir

kurumsal yapının temellerini atmış bulunmaktayız. Bu sayede birçok kulvarda rekabet ederek başarılı sonuçlar almaktayız. Entellektüel sermaye için yatırımlarımız artarak devam edecek ve önceliğimiz her zaman ‘insan’ olacaktır” dedi.

Operasyonel Mükemmellik

Sancak, VOLT Motor’un sahip olduğu tüm kaynakları en etkin şekilde kullanarak, firma nakit akış hızının artırılmasıyla, azami müşteri memnuniyetinin ve efektif karlılık ile elde edilmesi iş modeli olan “Yalın Yönetim” felsefesini benimsediklerini dile getirdi.

Kalite ve Müşteri Memnuniyeti

Ürün kalitesindeki iyileştirme çalışmalarına dikkat çeken Mesut Sancak, “Özellikle son kullanıcı ve OEM müşterilerimizden aldığımız geri bildirimler sayesinde, yaptığımız teknoloji ve kalite odaklı yatırımların olumlu yönde sonuçlarını memnuniyetle görmekteyiz. Bu sayede müşteri memnuniyeti ve sadakati her geçen gün artmaktadır. Bu faaliyetlerin VOLT Motor içerisinde sınırlı kalmayıp, tüm tedarik zincirinde bulunan stratejik iş ortaklarımızda da uygulanması ile yan sanayinin gelişimine katkıda bulunuyoruz” şeklinde konuştu.

Seramiksın’da Volt Motor imzası

VOLT Motor, Türkiye’nin en büyük seramik üreticilerinden Seramiksın, Manisa’daki üretim tesislerinde kullanılan elektrik motorlarını da verimli motorlar ile yenilemeye başladı.

Seramiksın üretim kapasitesiyle seramik sektörünün ilk 3 firması arasında yer alıyor. İlk etapta belirlenen 27 adet 315 gövde, 110 kW IE4 enerji verimliliği sınıfındaki elektrik motorunu değiştiriyoruz. Bilinçli firmalarda da enerji tasarrufu ve verimliliği yüksek motorların kullanımı ile hem ülkemiz kaynaklarının daha az kullanımı ile ülke ekonomimize, hem de üreticilere enerji verimliliği konusunda destek vermiş oluyoruz.







Volt Motor Kurumsal Paylaşım Toplantısı



Tüm çalışma arkadaşlarımızın bir araya geldiği bu yıl ki kurumsal paylaşım toplantımız Kemalpaşa'daki fabrikamızda gerçekleştirildi.

Yöneticilerimiz ve çalışanlarımızın yanı sıra Savaş Grup İnsan Kaynakları Direktörümüz Kezban Sancak da kurumsal paylaşım toplantımız katılarak bizleri yalnız bırakmadı. Toplantıda kısa bir konuşma gerçekleştiren Genel Müdürümüz Hamit Sancak, Volt Motor'un mevcut çalışmalarının yanı sıra 2017 yılına yönelik hedefleri hakkında da bilgi verdi.

Duygu dolu anlar

Genel Müdürümüz Hamit Sancak'ın konuşmasının ardından, "2016-2017 Yılı Genel Değerlendirme Sunumu" ile devam eden toplantı kıdem ödülleri ile son buldu. Duygu dolu anlara sahne olan Kıdem Ödülleri'nde, Volt Motor'da 5, 10 ve 20. yılını dolduran çalışanlarımız ödülleri Genel Müdürümüz Hamit Sancak'ın elinden aldılar.



Mustafa Ordukaya
Laminasyon

Musa Göğçe
Kalite Güvence ve Mühendislik



Mehmet Ali Ağaner
Yatırım



Hayrettin Gürkan
Bobinaj

Levent Ongurlar
İdari İşler



Şükriye Kurancı
İnsan Kaynakları



Türkan Yıldız
Bobinaj

Ecevit Seter
Kalıp Yönetimi



Talip Seven
Montaj



Saliha Tezcan
Bobinaj

Yavuz Türkmen
AR-GE



Ahmet Toksöz
Dökümhane



Engin Turan
Montaj



Ömür Gökden
Talaşlı İmalat



Yasin Karabacak
Montaj



Ruhsan Sultan Aslan
Bobinaj

Tanju Türkyılmaz
Talaşlı İmalat



Volt Motor, verimi yüksek mıknatıslı motor üretecek

2017'de bünyesine kattığı **Volt Motor**'u 5 yılda 5 kat büyüten **Saya Grup**, 2017 için de iddialı hedefler koydu. Firmanın bu yılıki hedefleri arasında mıknatıslı motorların üretimine başlamak, Turquality Programı'na dâhil olmak, ihracat yelpazesine ABD ve Kanada'yı eklemek var.

AKNET USMAN / EMR



600
Çalışan sayısı
45 BİN
Devlet cirosu
40
Ülkeye satacağı
ilk motor

Ağustos ayından itibaren üretim başlıyor

Sektörde 30 yıl gibi bireriken ve 2011'den bu yana **Saya Grup** bünyesinde faaliyet gösteren **Volt Motor**, dışarıdan en verimli motorları üreten mıknatıslı motorları 2017 Ağustos ayında itibaren pazara sunmaya başlayacak. Son 6 yılda 100 milyon dolarlık yatırım, ürün ve imalatın 8 kat artıran firma, bu yıl da 20 milyon TL'lik yatırım planlıyor. 2017'de yüzde 60'a yakın bir artışla 45 bin dolarlık ciro olan firmayı, üretimini yüzde 30'una ihraçtandıran ve büyüyen bir yapıya kavuşturuyor.

Kemalpaşa OSGB'deki tesislerinde üretimini hızlandıran Volt Motor, 2017 Ağustos ayından itibaren yılda 40 bin adet miknatıslı motor üreteceğini tahmin ediyor. "Daha önce Türkiye'de üretilen motorların tamamını ithal ediyorduk. Bu yıl ise kendi üretimimizle başlayacağız. Üretimimiz yüzde 70'i dışarıya ihraç edeceğiz. Türkiye için de önemli bir konu. Hedefimiz 2023 yılında 100 milyon dolarlık ciroya ulaşmaktır." diye konuşuyor.

2017 kapasitesi 1 milyon adet **Volt Motor** Yönetim Kurulu Başkanı **Sekir Şengün** "2017 yılında 20 milyon dolarlık yatırım yapacağız. Türkiye'nin en büyük ilk 500 şirketinden biri olacağız" dedi

Dünyanın en verimli motorunu üretmek için Ar-Ge çalışmalarını sürdürüyor. "Bu motorun verimliliği, 2017'de yüzde 60'a yakın bir artışla 45 bin dolarlık ciro olan firmayı, üretimini yüzde 30'una ihraçtandıran ve büyüyen bir yapıya kavuşturuyor." dedi Şengün. "2017'de yüzde 60'a yakın bir artışla 45 bin dolarlık ciro olan firmayı, üretimini yüzde 30'una ihraçtandıran ve büyüyen bir yapıya kavuşturuyor." dedi Şengün.

'Volt Motor'dan 2017 yılında '40 ülke' ve 'ilk 500' hedefi

Türkiye'nin en büyük elektrik motor üreticilerinden biri olan **Volt Motor**, 2017'de 20 milyon dolarlık yeni yatırım yapacak. **Saya Grup** Yönetim Kurulu Üyesi **Sekir Şengün**, "Üretimimiz bu motorları 40 ülkeye satacağız. Türkiye'nin en büyük ilk 500 şirketinden biri olacağız" dedi.



2017 KAPASİTESİ 1 MİLYON ADET
Volt Motor Yönetim Kurulu Başkanı **Sekir Şengün**, "2017 yılında 20 milyon dolarlık yatırım yapacağız. Türkiye'nin en büyük ilk 500 şirketinden biri olacağız" dedi.

MEZUN OLANA İŞ HAZIR
Dünya ile rekabet için geçerken 2017'de öğrencilerin mezun olmasına hazır olduklarını söyleyen **Volt Motor** Yönetim Kurulu Başkanı **Sekir Şengün**, "2017 yılında 20 milyon dolarlık yatırım yapacağız. Türkiye'nin en büyük ilk 500 şirketinden biri olacağız" dedi.

UYGUN YÜKSELİŞ
2017 yılında 1 milyon adet üretim kapasitesine ulaşacaklarını söyleyen **Volt Motor** Yönetim Kurulu Başkanı **Sekir Şengün**, "2017 yılında 20 milyon dolarlık yatırım yapacağız. Türkiye'nin en büyük ilk 500 şirketinden biri olacağız" dedi.

600 ÇALIŞANI VAR
Kapasite: 1000 adet 2017 yılında **Saya Grup** bünyesinde çalışıyor.
Çalışan sayısı: 600
Devlet cirosu: 45 bin dolar
Ülkeye satacağı ilk motor
İlk motor: 40 ülke

Motor fabrikasında JAPON FELSEFESİ

Geçenlerde **Saya Grup** şirketlerinden **Volt Motor**'un fabrika gezisinde koca koca "12 KAIZEN Felsefesi" yazılı levhalar dik katımı ekti. Japonca kökenli sözcük "Daha iyi için değişim ve gelişim" demektir. "Kaizen Felsefesi'nde başarının hemen ve hızlı ortaya çıkması gerekmezmiş. Yavaş yavaş, emin adımlarla ortaya çıkarılan başarı daha önemlidir. Kaizen, yaşamın her alanında başarı ve mutluluk sağlayacak yaklaşım olarak görülüyor." **47**



Nedim BUBİK
nedimbubik@gmail.com



Volt'tan 30'uncu yıla 20 milyonluk yatırım

Kuruluşunun 30'uncu yılını kutlayan **Saya Grup** şirketlerinden **Volt Motor** bu yıl 20 milyon dolarlık ek yatırım yapacak.

Saya Grup Yönetim Kurulu Üyesi **Sekir Şengün**, yüzde 60 enerji tasarrufu sağlayan yeni nesil motorları üretmeye hazır olduklarını belirterek, "Dünyanın en verimli motorunu üretip 40 ülkeye satacağız. Kısa sürede de Türkiye'nin en büyük ilk 500 şirketinden biri olacağız" dedi. **5** 5. sayfada

MM | BAŞARI HİKAYESİ



Volt Motor, Türkiye'de IE4 sınıfı motorları üreten ilk kuruluş oldu

2011'de bünyesine kattığı **Volt Motor**'u altı yılda beş kat büyüten **Saya Grup**, 2017 için de iddialı hedefler koydu. Firmanın bu yılıki planları arasında, mıknatıslı motorların üretimine başlamak ve Turquality Programı'na dâhil olmak var.

Aknet USMAN / EMR

Sektörde 30 yıl gibi bireriken ve 2011'den bu yana **Saya Grup** bünyesinde faaliyet gösteren **Volt Motor**, dışarıdan en verimli motorları üreten mıknatıslı motorları 2017 Ağustos ayında itibaren pazara sunmaya başlayacak. Son altı yılda 100 milyon dolarlık yatırım, ürün ve imalatın 8 kat artıran firma, bu yıl da 20 milyon TL'lik yatırım planlıyor. 2017'de yüzde 60'a yakın bir artışla 45 bin dolarlık ciro olan firmayı, üretimini yüzde 30'una ihraçtandıran ve büyüyen bir yapıya kavuşturuyor.

Kemalpaşa OSGB'deki tesislerinde üretimini hızlandıran Volt Motor, 2017 Ağustos ayından itibaren yılda 40 bin adet miknatıslı motor üreteceğini tahmin ediyor. "Daha önce Türkiye'de üretilen motorların tamamını ithal ediyorduk. Bu yıl ise kendi üretimimizle başlayacağız. Üretimimiz yüzde 70'i dışarıya ihraç edeceğiz. Türkiye için de önemli bir konu. Hedefimiz 2023 yılında 100 milyon dolarlık ciroya ulaşmaktır." diye konuşuyor.

2017 kapasitesi 1 milyon adet **Volt Motor** Yönetim Kurulu Başkanı **Sekir Şengün** "2017 yılında 20 milyon dolarlık yatırım yapacağız. Türkiye'nin en büyük ilk 500 şirketinden biri olacağız" dedi.

SERAMİKSAN ELEKTRİK BAKIM MÜDÜRÜ ŞENKÜ ŞENGÜN "MOTORLARIN VERİMLİLİK SINIFINI YÜKSELTEREK TASARRUF SAĞLAYACAĞIZ"



Seramiksân ve projeleri hakkında bilgi alabilir miyiz?
Seramiksân 1910 yılına dayanan Derinözümler Ailesi tarafından 1980 yılında Marka Türkiye'de kurulan Seramiksân, yılda 15 milyon metrekare seramik ile en 1 milyon adet verimli seramik uygulamaları'nı gerçekleştiriyor. İki firmamızın birleşmesiyle oluşan Seramiksân, seramik sektörünün en büyük firmasıdır. Seramiksân, seramik sektörünün en büyük firmasıdır. Seramiksân, seramik sektörünün en büyük firmasıdır.

Fabrikamızda kaç adet makinada, kaç adet elektrik motoru kullanılıyor?
Fabrikamızda toplamda yaklaşık 160 makinada 1.74 adet elektrik motoru çipi kullanılmaktadır. 10 adet elektrik motoru çipi kullanılmaktadır. 10 adet elektrik motoru çipi kullanılmaktadır.

Seramiksân, üretim tesislerinde kullandığı motorları Volt Motor'un ürettiği IE4 verimlilik sınıfı olanlarla değiştiriyor. Böylece verimliliklerini %52'den %62'ye çıkartacaklarını söyleyen Seramiksân Elektrik Bakım Müdürü Şenkü Şengün, "Böylelikle %4,1 oranında katkı sağlayacağız" diyor.

